

# **Mobile terminal having a protecting structure for a liquid crystal display**

Publication No. : 2001-0027039

Publication Date : April 6, 2001

**Title : Mobile terminal having a protecting structure for a liquid crystal display**

## **Abstract :**

Disclosed is a mobile terminal having a protecting structure of a liquid crystal display, in which a first reinforcing rib is formed at an upper case in a direction of length and second and third reinforcing ribs are formed at positions of a lower case corresponding to the first rib, and accordingly a liquid crystal display can be protected from an external pressure. Furthermore, since the liquid crystal display is not pushed by the reinforced upper case, a mis-operation of the liquid crystal display as well as damage thereon can be prevented.

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 6  
H04B 1/38

(11) 공개번호 10-2001-0027039  
(43) 공개일자 2001년04월06일

(21) 출원번호 10-1999-0038599  
(22) 출원일자 1999년09월10일

(71) 출원인 현대전자산업 주식회사 박종섭  
경기 이천시 부발읍 아미리 산136-1  
(72) 발명자 선호익  
인천광역시부평구청천동대우아파트106동102호  
(74) 대리인 김학제  
문혜정

심사청구 : 없음

(54) 액정 표시부의 보호 구조를 갖는 이동 단말

요약

본 발명은 액정 표시부의 보호 구조를 갖는 이동 단말에 관한 것으로, 상측 케이스에 길이 방향으로 제1 보강 리브를 형성시키고 상기 제1 보강 리브에 대응하는 하측 케이스의 위치에 제2 보강 리브 및 제3 보강 리브를 형성시킴으로써 액정 표시부를 외부의 압력으로부터 보호할 수 있다. 또한, 보강된 상기 상측 케이스에 의해 상기 액정 표시부가 눌러지지 않음으로써 액정 표시부의 오동작을 방지할 수 있고, 액정 표시부의 손상을 방지할 수 있다.

대표도

도1

색인어

이동 단말, 휴대폰, 액정 표시부(LCD), 낙하, 외부 압력, 손상

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일실시예에 의한 폴더형 이동 단말의 액정 표시부측 하우징의 분리 사시도,

도 2는 도 1에 도시된 액정 표시부측 하우징에 있어서, 상측 케이스에 형성된 제1 보강 리브, 하측 케이스에 형성된 제2 보강 리브 및 제3 보강 리브의 확대 분리 사시도,

도 3은 도 1에 도시된 액정 표시부측 하우징에 있어서, 상측 케이스와 하측 케이스가 결합된 상태의 상기 액정 표시부측 하우징의 단면도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

2: 액정 표시부 4: 하측 케이스

6: 상측 케이스 8: 제1 보강 리브

10: 제2 보강 리브 12: 제3 보강 리브

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

는 결정된 액정 표시부의 보호 구조를 갖는 이동 단말에 관한 것으로, 구체적으로는 액정 표시부를 외부의 압력으로부터 보호하도록 상측 케이스와 하측 케이스에 제1 보강 리브, 제2 보강 리브 및 제3 보강 리브를 형성시킨 액정 표시부의 보호 구조를 갖는 이동 단말에 관한 것이다.

요즈음 핸드폰과 같은 이동 단말이 많이 유통되고 있다. 상기 핸드폰은 휴대폰이라고도 불려진다.

상기 이동 단말 중 폴더형(FOLDER TYPE) 이동 단말은 액정 표시부(LCD UNIT, LIQUID CRYSTAL DISPLAY UNIT)가 상측 하우징에 구비되어 있고, 버튼들이 하측 하우징에 구비되어 있다. 상기 상측 하우징은 하측 하우징에 접혀졌다 펴졌다를 반복하도록 상기 하측 하우징에 힌지 결합되어 있다.

상기 상측 하우징은 액정 표시부를 구비한 하측 케이스와, 상기 액정 표시부를 보호함과 동시에 이동 단말의 앞 면을 구성하도록 상기 하측 케이스에 결합된 상측 케이스로 이루어져 있다.

그런데 종래의 폴더형 이동 단말은, 상기 상측 하우징의 상측 케이스와 하측 케이스가 이루는 내부 공간의 높이가 작음으로써, 상기 상측 케이스에 외부의 압력이 가해질 경우, 상기 상측 케이스에 의해 상기 하측 케이스에 설치된 액정 표시부에 압력이 가해짐으로써 상기 액정 표시부가 오동작하거나 상기 액정 표시부에 손상이 가해지는 문제점이 있었다.

### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 이루어진 것으로서, 본 발명의 목적은 액정 표시부의 오동작을 방지할 수 있고 액정 표시부의 손상을 방지할 수 있도록 액정 표시부의 보호 구조를 갖는 이동 단말을 제공하는데 있다.

상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 액정 표시부의 보호 구조를 갖는 이동 단말은 액정 표시부에 무리한 힘이 가해지지 않도록 상측 케이스의 내면에 형성된 제1 보강 리브와, 액정 표시부를 보호하도록 하측 케이스 상에서 제1 보강 리브의 일측 끝과 대응되는 위치에 형성된 제2 보강 리브와, 액정 표시부를 보호하도록 하측 케이스 상에서 제2 보강 리브의 타측 끝과 대응되는 위치에 형성된 제3 보강 리브로 이루어진 것을 특징으로 한다.

### 발명의 구성 및 작용

이하 본 발명의 일 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 폴더형 이동 단말의 상측 하우징은 이동 단말의 기기 상태와 날짜, 시각, 송신되는 전화 번호 등의 각종 통신 정보를 표시하도록 액정 표시부(2)를 구비한 하측 케이스(4)와, 상기 액정 표시부(2)를 보호함과 동시에 이동 단말의 앞 면을 구성하도록 상기 하측 케이스(4)에 결합된 상측 케이스(6)로 이루어져 있다.

제1 보강 리브(8)는 액정 표시부(2)에 무리한 힘이 가해지지 않기 위해 상기 상측 케이스(6)를 보강하도록 상기 상측 케이스(6) 내면에 길이 방향으로 형성되어 있다.

제2 보강 리브(10)는 액정 표시부(2)를 보호하도록 하측 케이스(4) 상에서 제1 보강 리브(8)의 일측 끝과 대응되는 위치에 형성되어 있다.

제3 보강 리브(12)는 액정 표시부(2)를 보호하도록 하측 케이스(4) 상에서 제2 보강 리브(10)의 타측 끝과 대응되는 위치에 형성되어 있다.

제1 보강 리브(8)의 일측 끝에는 상기 제1 보강 리브(8)의 위치를 안정하게 지지하도록 제1 보강 리브(8)의 좌우로 제1 지지 날개(14)가 형성되어 있다.

상기 제1 보강 리브(8)의 타측 끝에는 상기 제1 보강 리브(8)의 위치를 안정하게 지지하도록 제2 지지 날개(16)가 형성되어 있다.

상기 제2 보강 리브(10)는 상기 상측 케이스(6)가 눌러질 경우 상기 제1 보강 리브(8)의 일측 끝과 부딪혀서 상기 상측 케이스(6)가 아래로 내려오는 것을 방지하도록 상기 제1 지지 날개(14)와 대응되는 위치에 형성되어 있다. 상기 제2 보강 리브(10)는 또한, 상기 하측 케이스(4)를 보강하도록 상기 하측 케이스(4) 상에서 액정 표시부(2)의 일측 가장자리로부터 힌지(18)가 설치된 부위로 연장되면서 계단 형상으로 형성되어 있다.

제3 보강 리브(12)는 상기 상측 케이스(6)가 눌러질 경우 상기 제1 보강 리브(8)의 타측 끝 및 제2 지지 날개(16)와 부딪혀서 상기 상측 케이스(6)가 아래로 내려오는 것을 방지하도록 상기 하측 케이스(4) 상에서 상기 제1 보강 리브(8)의 타측 끝 및 제2 지지 날개(16)와 대응되는 위치에 형성되어 있다.

· 상기 제3 보강 리브(12)에도 상기 상측 케이스(6)의 좌우 위치를 지지하도록 제3 지지 날개(20)가 형성되어 있다.

상기 하측 케이스(6)에는 액정 표시부(2)를 설치하도록 액정 표시부 설치 구멍(22)이 형성되어 있다.

상기 액정 표시부 설치 구멍(22)의 가장자리에는 상기 액정 표시부(2)를 설치하도록 상기 하측 케이스(4) 상에서 돌출되어 플렌지(24)가 형성되어 있다.

· 상기 제2 보강 리브(10)와 제3 보강 리브(12)는 상기 액정 표시부(2)를 보호하도록 상기 플렌지(24)로부터 일체로 연장되어 있다.

· 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 하측 케이스(4)에는 스피커(도시 생략)로부터 출력된 음향을 사용자에게 전달하도록 스피커 음통과 구멍(26)이 형성되어 있다.

상기 플렌지(24)의 일측과 타측에는 액정 표시부(2)를 상기 플렌지(24)에 결합하도록 결합 축(28)이 형성되어 있다.

상기 하측 케이스(4)의 힌지측 부위에는 상기 하측 케이스(4)에 설치된 전자 부품들을 가리도록 가리움 턱(30)이 형성되어 있다.

상기 하측 케이스(4)의 가장자리에는 상기 상측 케이스(6)를 하측 케이스(4)에 결합시키도록 결합 부재(32)가 형성되어 있다.

상기 상측 케이스(6)에는 상기 상측 케이스(6)의 앞 면을 장식하도록 장식부(34)가 표시되어 있다.

· 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 제1 보강 리브(8)와 상기 액정 표시부(2) 사이에는 상기 제1 보강 리브(8)와 상기 액정 표시부(2)가 서로 충돌하는 것을 방지하도록 전자 부품이 설치되지 않는 부품 금지 공간(36)이 형성되어 있다.

상기 액정 표시부(2)는 통신 정보를 표시하는 액정 층(38)과, 상기 액정 층(38)에 전압을 인가하는 제1 전극 층(40) 및 제2 전극 층(42)으로 이루어져 있다.

상기 액정 층(38)의 하측에는 상기 액정 층(38)에 표시된 문자를 사용자에게 보임과 동시에 상기 액정 층(38)을 외부의 충격으로부터 보호하도록 보호 유리(44)가 설치되어 있다.

이하 상기와 같이 구성된 본 발명의 일 실시예에 의한 액정 표시부의 보호 구조를 갖는 이동 단말의 작용 효과를 설명한다.

먼저 동작 설명을 위한 초기 조건으로서, 상측 케이스(6)와 하측 케이스(4)가 닫혀져서 액정 표시부(2) 주위의 단면 상태가 도 3과 같은 단면의 상태라고 가정한다.

이러한 상태에서, 사용자의 부주의로 상기 상측 케이스(6)에 무리한 힘을 가한다.

그러면, 상기 상측 케이스(6)의 내면에 상기 제1 보강 리브(8)가 길이 방향으로 형성되어 있음으로써, 상기 상측 케이스(6)가 내측으로 휘어지지 않는다.

또한, 상기 상측 케이스(6) 전체가 하측으로 힘을 받더라도, 제1 보강 리브(8)의 일측 끝과 제2 보강 리브(10)가 서로 충돌하고, 상기 제1 보강 리브(8)의 타측 끝과 제3 보강 리브(12)가 서로 충돌함으로써 상기 상측 케이스(6)가 하측 방향으로 내려 오는 것이 방지된다. 따라서 상기 상측 케이스(6)에 의해 상기 액정 표시부(2)에 압력이 가해지지 않는다. 따라서 상기 액정 표시부(2)의 오동작이 방지되고, 상기 액정 표시부(2)의 손상이 방지된다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 액정 표시부의 보호 구조를 갖는 이동 단말에 의하면, 상측 케이스에 길이 방향으로 제1 보강 리브를 형성시키고 상기 제1 보강 리브에 대응하는 하측 케이스의 위치에 제2 보강 리브 및 제3 보강 리브를 형성시킴으로써 액정 표시부를 외부의 압력으로부터 보호할 수 있다.

또한, 보강된 상기 상측 케이스에 의해 상기 액정 표시부가 눌러지지 않음으로써 액정 표시부의 오동작을 방지할 수 있고, 액정 표시부의 손상을 방지할 수 있다.

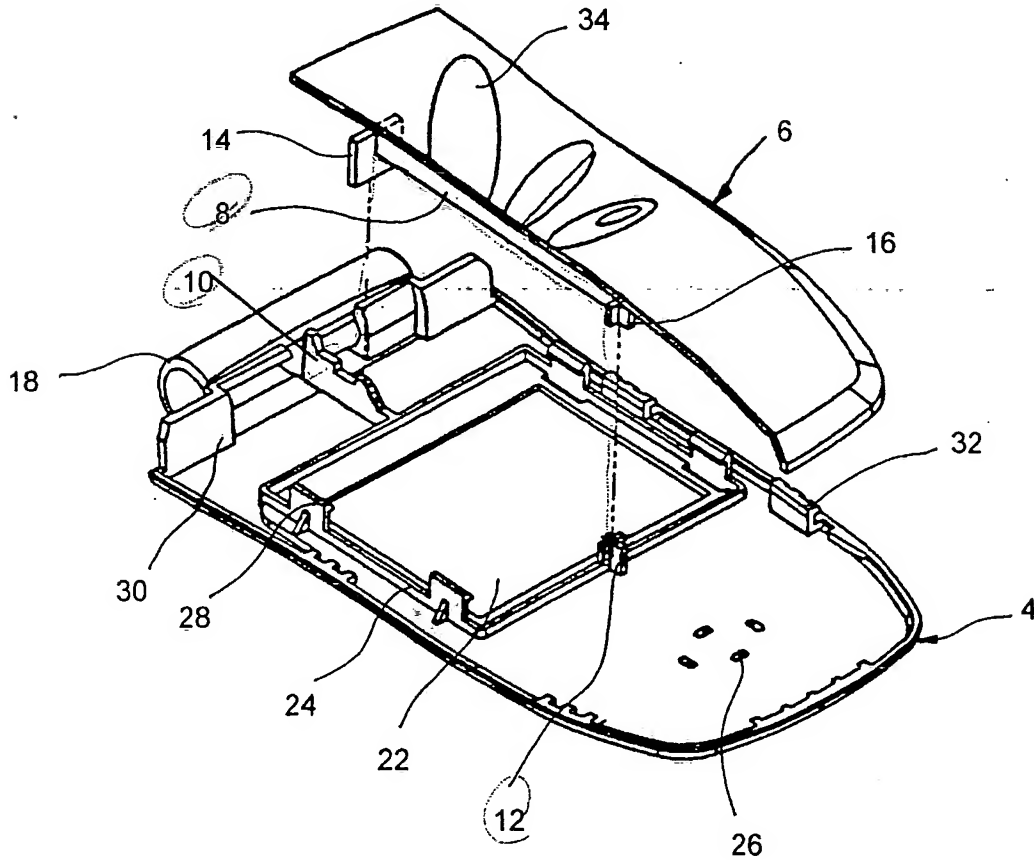
(57)청구의 범위

청구항1

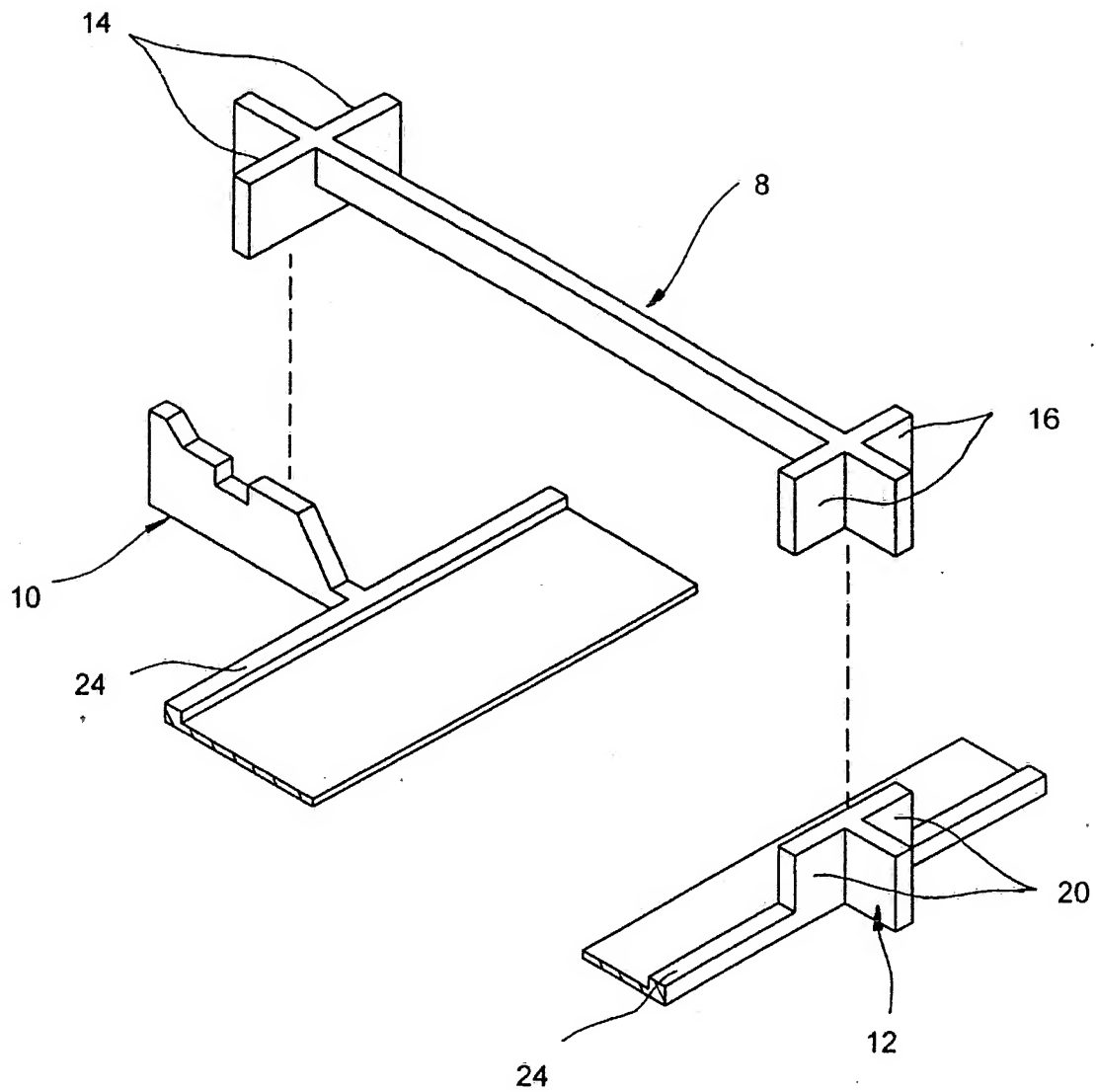
액정 표시부에 무리한 힘이 가해지지 않도록 상측 케이스의 내면에 형성된 제1 보강 리브와,  
 액정 표시부를 보호하도록 하측 케이스 상에서 제1 보강 리브의 일측 끝과 대응되는 위치에 형성된 제2 보강 리브와,  
 액정 표시부를 보호하도록 하측 케이스 상에서 제2 보강 리브의 타측 끝과 대응되는 위치에 형성된 제3 보강 리브로 이루어진  
 것을 특징으로 하는 액정 표시부의 보호 구조를 갖는 이동 단말.

도면

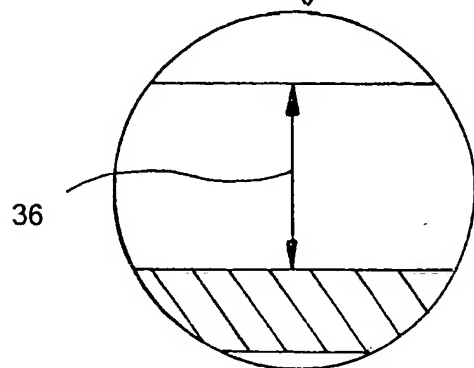
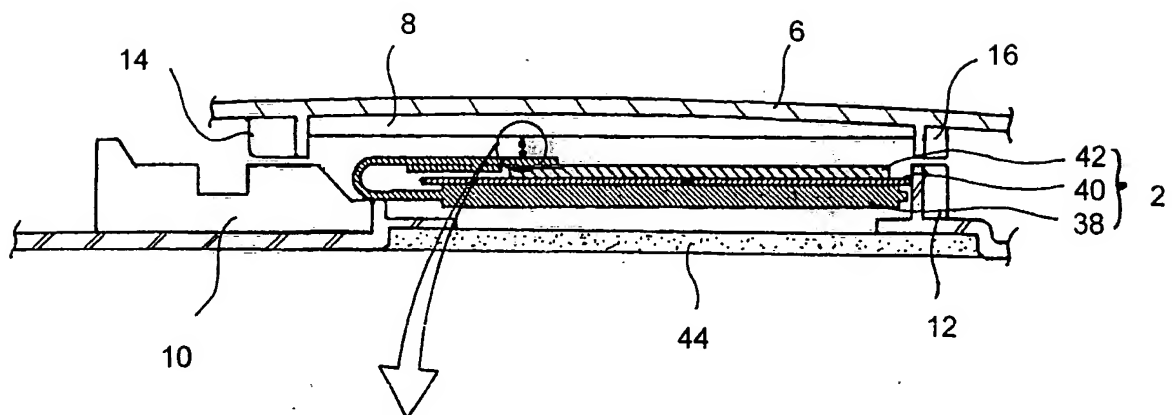
도면1



도면2



도면3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**